

【短報】**色票を使って植物を観察する活動に対する参加者の意識 — 宇和島自然科学教室の活動において —**白石弘美¹・水野晃秀²・佐伯英人³¹〒791 - 3102 伊予郡松前町北黒田450-3 色彩アトリエ ま・しろ²〒798 - 0068 宇和島市明倫町1-2-20 愛媛県立宇和島水産高等学校³〒753 - 8513 山口市吉田1677-1 山口大学教育学部理科教育講座

愛媛自然科学教室（今治自然科学教室，松山自然科学教室，宇和島自然科学教室）の活動で，これまで色票（物体の表面色の色名を決める基準とする色の見本）を使って生物を観察する活動（観察対象の生物に色票をかざし，生物の色と色票の色を見比べ，近い色を探す活動）には2つの実践事例がある．1つの事例は，2012年5月20日に実施した宇和島自然科学教室の「色票を使って植物を観察する活動」であり，もう1つの事例は，2014年4月29日に実施した宇和島自然科学教室の「色票を使って動物園の動物を観察する活動」であった．なお，後者の事例については，白石ほか（2014）で参加者の意識が概ね良好であったことを報告した．

一方，愛媛自然科学教室の活動で，これまで参加者の意識について性の違いを視点として研究した事例は2つある．1つの事例は松山自然科学教室の「昆虫採集会」に参加した児童の意識を調査・分析したもので（佐伯，2010），もう1つの事例は宇和島自然科学教室の「シロウオを知り隊」に参加した児童の意識を調査・分析したものである（水野・佐伯，2011）．佐伯（2010）では，参加者の意識は概ね良好であり，男子と女子の意識に明瞭な違いはみられなかった．水野・佐伯（2011）では，「シロウオに対する思い」，「シロウオに対する理解」，「絶滅危惧種に対する理解」ともに教育効果がみられ，このうち「シロウオに対する思い」では，女子よりも男子に，より明瞭な教育効果がみられた．

本研究の目的は，2012年5月20日に実施した「色

票を使って植物を観察する活動」に対する参加者の意識について，性の違いを視点として分析し，得られた結果をもとに議論することである．

方 法

教育の実践 2012年5月20日，宇和島自然科学教室の「色票を使って植物を観察する活動」を実施した．活動場所は伊予市のえひめ森林公園である（環境省標準メッシュコード：環境庁自然保護局，1997：5032-4599）．参加者は115名（児童：94名（男子：50名，女子：44名），引率者：18名，指導者：3名）であった．この活動で使用した色票は日本色彩研究所の「配色カード104a」である．色票を使って植物を観察しているようすを図1に示す．

活動に対する意識調査 調査対象者は本教室に参加した児童94名である．調査は活動終了時に実施した．調査には質問紙法（選択肢法，記述法）を用い，問1（選択肢法による調査）と問2（記述法による調査）を設定した．質問紙には性別を選択する欄を設けた上で，問1では表1の質問項目(1)～質問項目(3)を設定し，5件法（「とてもあてはまる」，「だいたいあてはまる」，「どちらともいえない」，「あまりあてはまらない」，「まったくあてはまらない」）で回答を求めた．問2では問1の質問項目(1)～質問項目(3)で選択した回答に対し，そのように感じた理由について，自由記述で感想と意見を求めた．

問1の回答については，「とてもあてはまる」



図1. 色票を使って植物を観察しているようす

を5点,「だいたいあてはまる」を4点,「どちらともいえない」を3点,「あまりあてはまらない」を2点,「まったくあてはまらない」を1点とし, 平均値と標準偏差を算出して, 天井効果の有無を確認した. また, 中央値を算出し, 得点分布の偏りについて男女間でMann-WhitneyのU検定を実施した.

問2の回答については, 記述内容を読み取り, 児童が問1で各回答を選択した理由(意識の背景)について書かれた記述を抽出・分類し, 男子と女子の人数を集計した. なお, 類似の内容が複数抽出された場合には, 1つの意見として集約した. また, 1人の記述から複数の理由が抽出された場合には, それぞれ別個の人のものとして集計した. さらに, それぞれの意見ごとに集計した男子と女子の回答数をもとに, 項目ごとの男女別の総回答数を母比率とした直接確率計算(正確二項検定)を実施した.

結果と考察

問1の回答を分析した結果を表1に示す. 有効回答数は質問項目(1)と質問項目(2)が94名, 質問項目(3)が86名であった.

質問項目(1)～質問項目(3)で男子, 女子ともに高い値を示し, 天井効果がみられた. これらのことは, 本教室に参加した児童の多くが, 「今日の活動(植物の色の観察)は, おもしろかった」, 「色を意識しないで観察した時より, 観察が深くできた」, 「今日の活動をしたことで色に興味をもった」と感じたことを示している.

質問項目(1)～質問項目(3)でU検定を実施した結果, 質問項目(3)においてのみ男女間で有意な差がみられた. また, 平均値をみると, すべての質問項目中, 質問項目(3)の男子で最も低い値を示していた. したがって, 「活動のおもしろさ」や「観察の深まり」について男女間に明瞭な違いはみられないが, 「色に対する興味」については男子の意識がやや低めであったといえる.

問2では複数回答を可としていたが, 1人の記述から複数の理由が抽出されたのは, 質問項目(1)における女子1名(ポジティブな面で2つの回答を抽出)のみであった. 今回, 問2の回答者はすべて問1の回答者に含まれており, 問1の回答者のうち問2の回答をおこなった割合は, 実際の回答者数でみると質問項目ごとに男子32–41%, 女子で43–55%であった. なお, この各質問項目の回答率については男女間に偏りはみられなかった(Fisherの直接確率計算, $p > 0.05$).

問2の回答を分析した結果を表2に示す. 「今日の活動(植物の色の観察)は, おもしろかった(質問項目(1))」と感じた理由として, 植物を探して観察できたこと, 多くの色を見つけられたこと, 色に対する理解が深まったこと, 探す活動であったこと, 色票を使って観察したこと, グループで活動したことを挙げる内容があった. 一方, そのように感じなかった理由として, 難しかったこと, 歩く距離が長かったことを挙げる内容があった.

「色を意識しないで観察した時より, 観察が深くできた(質問項目(2))」と感じた理由として, 多くの色を見つけられたこと, これまであまり色を視点として観察していなかったことを挙げる

表 1. 問1 (選択技法) の分析結果 (回答の点数配置は本文参照)

番号	質問項目	性	人数	平均値±標準偏差	中央値	U検定
(1)	今日の活動 (植物の色の観察) はおもしろかった.	男子	50	4.54±0.73 [※]	5	n.s.
		女子	44	4.68±0.56 [※]	5	
(2)	色を意識しないで観察した時より, 観察が深くできた.	男子	50	4.30±0.79 [※]	4	n.s.
		女子	44	4.34±0.71 [※]	4	
(3)	今日の活動をしたことで色に興味をもった.	男子	42	3.96±1.09 [※]	4	*
		女子	44	4.43±0.79 [※]	5	

※天井効果有り n.s.: 有意差無し, *: $p < 0.05$

表 2. 問2 (記述法) の分析結果

番号	分類の視点	記述内容	回答数		二項検定
			男子	女子	
(1)	ポジティブ	いろいろな植物を見つけてふれられたから	8	5	n.s.
		いろいろな色を見つけることができたから	4	6	n.s.
		色のことが分かったから	1	9	*
		さがすのが楽しかったから	1	2	n.s.
		植物の色とカードの色が同じかどうかを比べることができたから	—	2	n.s.
		みんなといっしょに活動したから	2	—	n.s.
(2)	ネガティブ	むずかしかったから	1	1	n.s.
		歩くきよりが長かったから	1	—	n.s.
	ポジティブ	よく見ると, 葉にたくさんの色があったから	7	14	n.s.
		観察するときはずも長さや大きさなどを見ていて, 色はあまり見ていなかったから	3	3	n.s.
	ネガティブ	にている色があって, 区別がつかなかったから	5	1	n.s.
		あまり観察できなかったから	1	1	n.s.
(3)	ポジティブ	よく見るといろいろな色があったから	10	14	n.s.
		色のことが少し分かったので, もう少し知りたいと思ったから	3	5	n.s.
	ネガティブ	色あわせがむずかしかったから	2	2	n.s.
		めずらしい色がなかったから	1	—	n.s.
		色だけだったから	1	—	n.s.

注) 質問項目 (1) については1名の複数回答 (2件) を含む

n.s.: 有意差無し, *: $p < 0.05$

内容があった。一方、そのように感じなかった理由として、区別できにくい色があったこと、観察が十分にできなかったことを挙げる内容があった。

「今日の活動をしたことで色に興味をもった(質問項目(3))」と感じた理由として、多くの色を見つけられたこと、色に対する理解が深まったことを挙げる内容があった。一方、そのように感じなかった理由として、難しかったこと、めずらしい色がなかったこと、色だけに着目した観察であったことを挙げる内容があった。

記述内容ごとに直接確率計算(正確二項検定)を実施した結果、質問項目(1)(今日の活動(植物の色の観察)は、おもしろかった)の理由の「色のことが分かったから」に偏りがみられ、質問項目(2)および質問項目(3)については、いずれの記述内容においても偏りはみられなかった。このことは、「活動のおもしろさ」に対する評価に男女差はみられないものの、評価した肯定的要因について、男女間で意識の違いがみられた内容があったことを示唆している。なお、問1において質問項目(3)で性差がみられた点については、それが生じた要因を特定するには至らなかった。今後の課題としたい。

色票を使って生物を観察する活動について、今後、活動がより充実するように工夫改善していきたい。

引用文献

環境庁自然保護局. 1997. 都道府県別メッシュマップ38愛媛県. 自然環境研究センター.

水野晃秀・佐伯英人. 2011. 宇和島自然科学教室「シロウオを知り隊」の教育効果. 南予生物, 16: 65-70.

佐伯英人. 2010. 松山自然科学教室の「昆虫採集会」に対する児童の意識 - 2010年度の活動について -. 愛媛の自然, 52(9): 7-8.

白石弘美・水野晃秀・前田洋一・佐伯英人. 2014. 色票を使って動物園の動物を観察する活動に対する参加者の意識 - 宇和島自然科学教室の活動において -. 日本理科教育学会第64回全国大会愛媛大会論文集, 203.

南予生物18: 53-56, (2016年7月24日受理)

連絡先 白石弘美 (e-mail: color-mashiro@mail.goo.ne.jp)